ＡＤ－１６５４

比重測定キット（ＨＲ－ＡＺ、ＨＲ－Ａ、ＦＺ－*i*、ＦＸ－*i*）

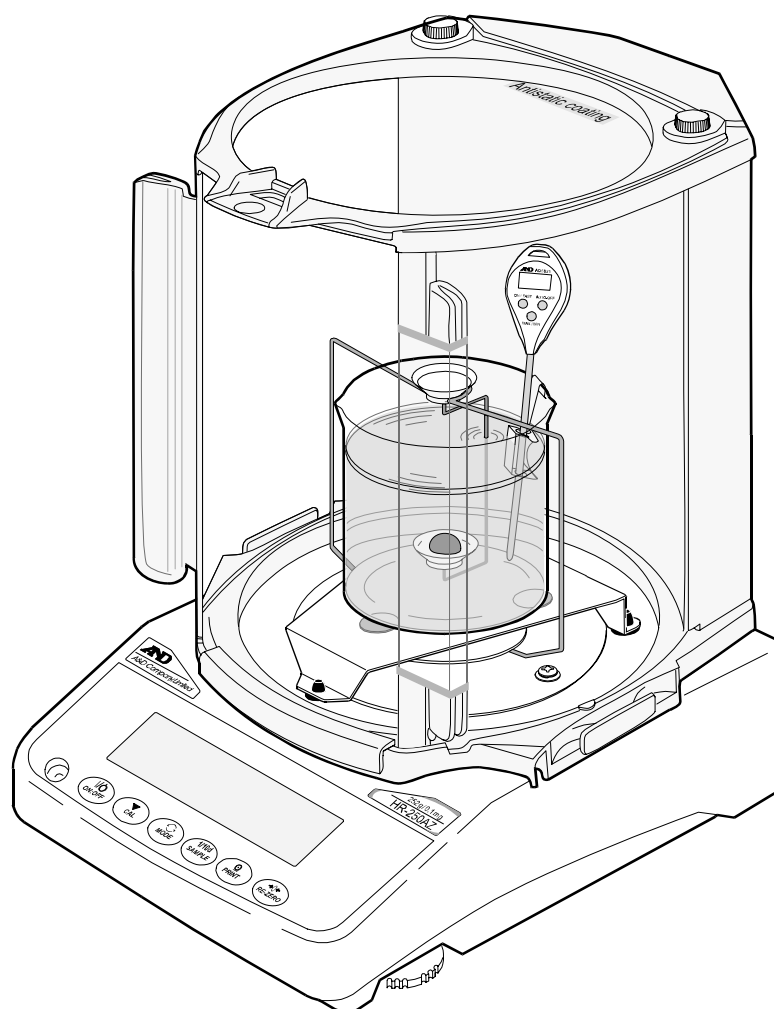
取扱説明書

対象機種

ＨＲ－ＡＺ　シリーズ

ＨＲ－Ａ　シリーズ

ＦＺ－*i*　シリーズ

ＦＸ－*i*　シリーズ

A&D 株式会社 エー・アンド・デイ

1WMPD4002605

安全にお使いいただくために

本書には、あなたや他人への危害を未然に防ぎ、お買い上げいただいた製品を安全にお使いいただくために守っていただきたい事項を示しています。

警告表示の意味

取扱説明書および製品には、誤った取り扱いによる事故を未然に防ぐため、次のようなマーク表示をしています。マークの意味は次の通りです。

⚠警告	この表示の欄は、「死亡または重傷を負う可能性が想定される」内容です。
⚠注意	この表示の欄は、「障害または物的損害が発生する可能性が想定される」内容です。

ご注意

（１） 本書の一部または全部を無断転載することは固くお断りします。
（２） 本書の内容については将来予告なしに変更することがあります。
（３） 本書の内容は万全を期して作成しておりますが、ご不審な点や誤り、記載もれなどお気づきの点がありましたら、お買い求めの販売店または最寄りの弊社営業所へご連絡ください。
（４） 当社では、本機の運用を理由とする損失、損失利益等の請求については、（３）項にかかわらずいかなる責任も負いかねますのでご了承ください。

目 次

1. はじめに 2
1-1. 使用上の注意 2

2. 製品構成 2

3. 密度測定の原理 3
3-1. 密度 3
3-2. 比重 3
3-3. 密度測定の原理 3
3-4. 固体の密度の測定方法 3
3-5. 液体の密度の測定方法 3

4. 誤差要因 4
4-1. 空気中の浮力 4
4-2. 浮き子の体積 4
4-3. 液体の温度 4
4-4. 線材の影響 4
4-5. 表面張力 5
4-6. 気泡 5

5. 固体の密度測定 6
5-1. キットの組立 HR-AZ / HR-A シリーズ 6
5-2. キットの組立 FZ-*i* / FX-*i* シリーズ 7
5-3. 固体の密度測定 8

6. 液体の密度測定 10
6-1. キットの組立 10
6-2. 液体の密度測定 10

7. 比重測定でよくある質問 11

8. 防水デジタル温度計 AD-5625 12

1.　はじめに

比重測定キットAD-1654をお買い求めいただきありがとうございます。AD-1654とエー・アンド・デイの電子天びん(HR-AZ、HR-A、FZ-*i*、FX-*i* の各シリーズ)を組み合わせて使用することで、固体や液体の密度を測定できます。AD-1654を理解して十分に活用していただくため、使用前にこの取扱説明書をよくお読みください。

1-1.　使用上の注意

- □ 比重測定キットでは固体と液体の密度を測れます。
- □ 強酸、強アルカリ溶液等の反応性のある液体の測定に使用しないでください。
- □ 使用後はサビの発生を防ぐために、よく清浄してください。
- □ 比重測定キットに使用する天びんは精密機器です。天びんに衝撃や過荷重を加えないでください。
- □ 液体や被測定物は、周囲の気温になじませて安定させてください。
- □ 比重測定キットAD-1654は、エー・アンド・デイの電子天びんHR-AZ、HR-A、FZ-*i*、FX-*i* シリーズ用です。

2.　製品構成

浮き子
B44342

φ0.2
ワイヤー
B49799

浮き子フック
C42200

温度計クランプ
1-608-02

温度計
AD5625

ピンセット
AD-1689

比重皿
1653-1

比重皿スタンド
4028902
バランスウエイト(φ50)取付済み

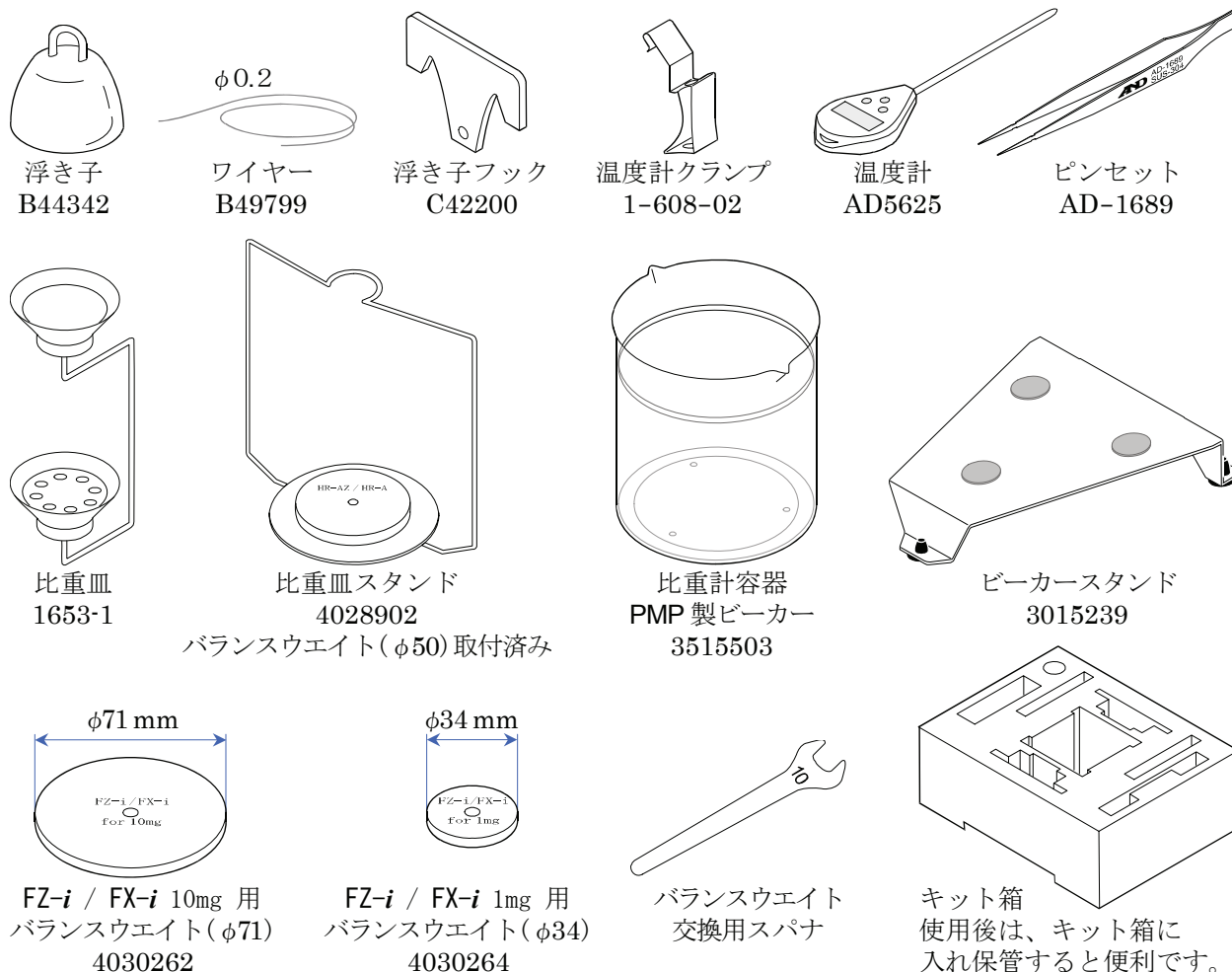
比重計容器
PMP 製ビーカー
3515503

ビーカースタンド
3015239

φ71 mm
FZ-*i* / FX-*i* 10mg 用
バランスウエイト(φ71)
4030262

φ34 mm
FZ-*i* / FX-*i* 1mg 用
バランスウエイト(φ34)
4030264

バランスウエイト
交換用スパナ

キット箱
使用後は、キット箱に
入れ保管すると便利です。

3.　密度測定の原理

3-1.　密度

密度とは、試料の単位体積に含まれる質量のことをいいます。

$$\rho = \frac{M}{V}$$

（単位：例えばｇ／cm³）

ρ　：　試料の密度
M　：　質量
V　：　体積

3-2.　比重

比重とは、試料の質量と、それと同体積の圧力１０１３.２５ｈＰａのもとにおける４ ℃の純粋の水の質量との比のことをいいます。

$$\rho = \frac{M}{V \times \rho_4}$$

（単位はありません）

ρ　：　比重
M　：　質量
V　：　体積
ρ_4　：　４ ℃の水の密度
（０.９９９９７ｇ／cm³ ≒ １.０００ｇ／cm³）

3-3.　密度測定の原理

この比重測定キットと電子天びんを組み合わせ、アルキメデスの原理を利用して測定します。

アルキメデスの原理 液体（気体）中の物体は、その物体が排除した液体（気体）の重さに等しい力を鉛直上向きに受ける。この力を浮力という。

3-4.　固体の密度の測定方法

固体の密度は、試料の空気中の重さと液体中の重さ、液体の密度から求めることができます。

$$\rho = \frac{M}{A - B} \times (\rho_0 - d) + d$$

ρ　：　試料の密度（ｇ／cm³）
A　：　空気中の重さ（ｇ）
B　：　液体中の重さ（ｇ）
ρ_0　：　液体の密度（ｇ／cm³）
d　：　空気の密度（約０.００１ｇ／cm³）

3-5.　液体の密度の測定方法

液体の密度は、体積のわかっている浮き子を使い、空気中の重さと液体中の重さ、浮き子の体積から求めることができます。

$$\rho = \frac{A - B}{V} + d$$

ρ　：　液体の密度（ｇ／cm³）
A　：　空気中の浮き子の重さ（ｇ）
B　：　液体中の浮き子の重さ（ｇ）
V　：　浮き子の体積（cm³）
d　：　空気の密度（約０.００１ｇ／cm³）

4.　誤差要因

密度測定には、多くの誤差要因が含まれています。

4-1.　空気中の浮力

- 密度測定の場合、0.0010 ～ 0.0014 g／cm^3の空気の浮力の影響を受けます。
- 空気の密度は次の式で求められます。

$$d = \frac{0.0012932}{1 + 0.0036728 \times t} \times \frac{P}{1013.25}$$

d ： 空気の密度（g／cm^3）
t ： 空気の温度（℃）
P ： 気圧（hPa）

- 液体の測定精度を３桁まで求めるには、空気密度の誤差０.００１ g／cm^3を加えることが目安になります。

4-2.　浮き子の体積

- 浮き子の体積の測定値の公差は±０.０１ cm^3です。液体の密度測定の場合、測定密度の小数点以下３桁目に誤差が含まれます。
- 小数点以下３桁以上測定精度が必要な場合は、蒸留水を利用し浮き子の体積を測定してください。

$$d = \frac{A - B}{\rho - d} - 0.0035$$

V ： 浮き子の体積（cm^3）
A ： 空気中の浮き子の重さ（g）
B ： 液体中の浮き子の重さ（g）
ρ ： t℃の蒸留水の密度（g／cm^3）
d ： t℃の空気の浮力（g／cm^3）
0.0035 ： 比重皿の線（φ1mm）の補正（付属のビーカー使用時）

4-3.　液体の温度

- 固体の密度測定の場合、使用する液体の温度により、液体の密度が変わります。そのため、測定密度の小数点以下２桁目に誤差が含まれます。
- 蒸留水の密度の表（表－１）また、他の液体は文献より測定中の液体の温度から液体の密度を求めてください。
- 固体の密度測定で、小数点以下３桁以上測定精度が必要な場合は、温度計の公差が±0.2℃以下のものをご使用ください。

4-4.　線材の影響

- 固体の密度測定のときに、水面下に沈んでいる計量皿に試料を載せると水面の位置が変化します。そのときに、上下の計量皿をつないでいる線材（φ1mm）に、水面の上昇分の浮力が発生します。1mm水面が上がると約0.8 mg線材に浮力が働きます。この誤差を小さくするには、液面をあまり上昇させない大きさの試料を選ぶか、計算によって補正する方法があります。
- 液体の密度測定のときに、浮き子を結んだワイヤー（φ0.2mm）や水面に入ったワイヤーが影響します。ワイヤーは10mm沈むと約0.3mg浮力が働きます。ただし、この影響は密度計算のときに浮き子の体積で割るため、誤差は小さくなりほぼ無視できる値になります。

4-5.　表面張力

- □ 固体の密度測定の場合、比重皿の線材（φ１ｍｍ）と液面の間で、約５ｍｇの力が比重皿に働きます。
- □ 表面張力の影響を小さくするには、界面活性剤、写真の現像に使用する水滴防止液等を入れると約１ｍｇ減ります。
  水２００ｍLに対し０.１ｍL（密度1.2 g／cm^3）の界面活性剤を入れた場合、約０.０００１ g／cm^3水の密度が大きくなります。
- □ 液体の密度測定の場合ワイヤーの直径がφ0.2 mmのため約１ｍｇの力が働きますが浮き子の体積で割るためほぼ無視できる値です。

4-6.　気泡

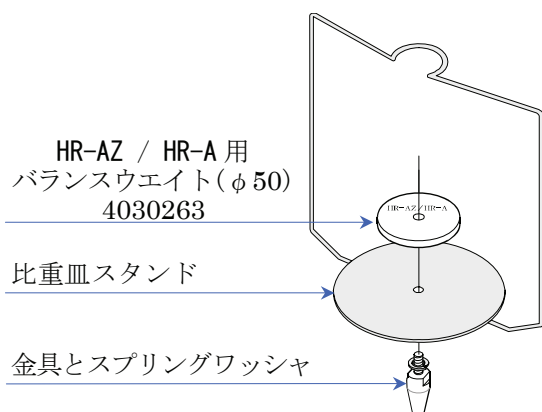
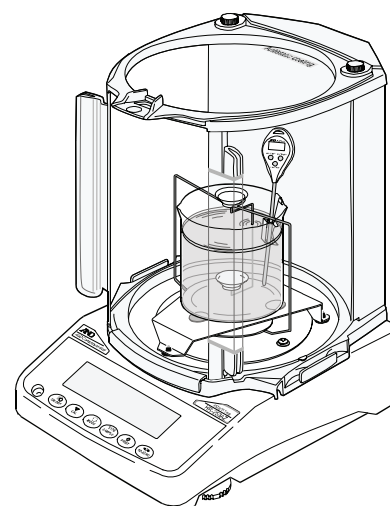
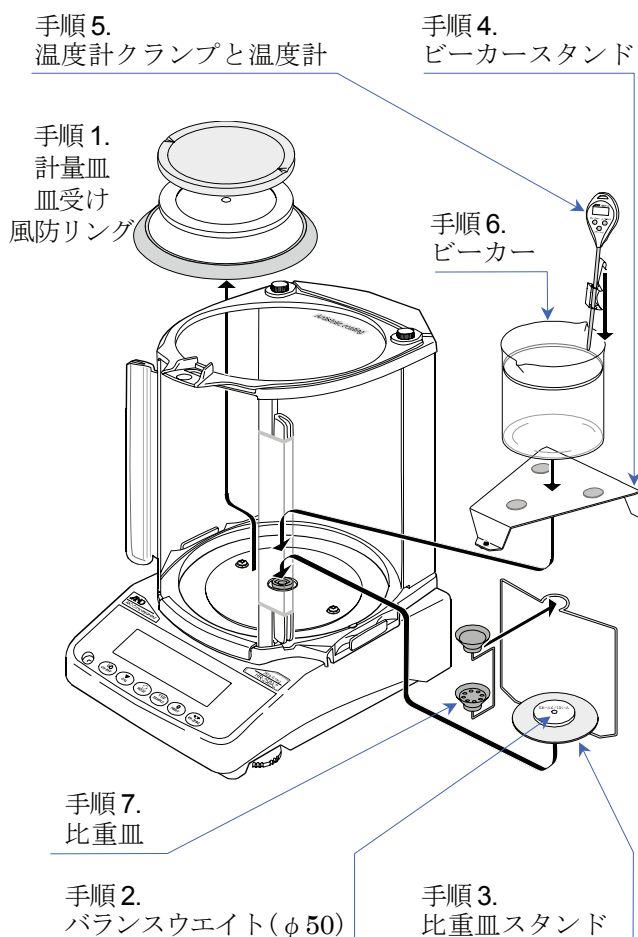
- □ 気泡の浮力は直径１mmのもので約０.５ｍｇあります。試料の形状や材質によって気泡の付きやすいものとそうでないものがあり、測定には十分注意が必要です。
- □ 固体の密度測定の場合、表面張力、気泡の影響を小さくするために界面活性剤を水に入れ、測定する方法があります。

5.　固体の密度測定

次の手順でキットを組み立てます。組立方法は天びんの機種により異なります。

5-1.　キットの組立 HR-AZ / HR-A シリーズ

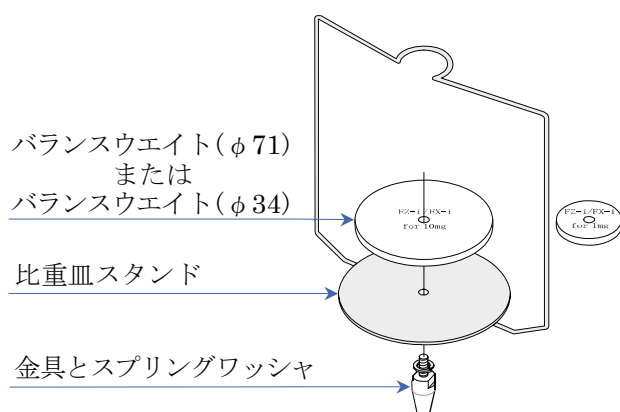
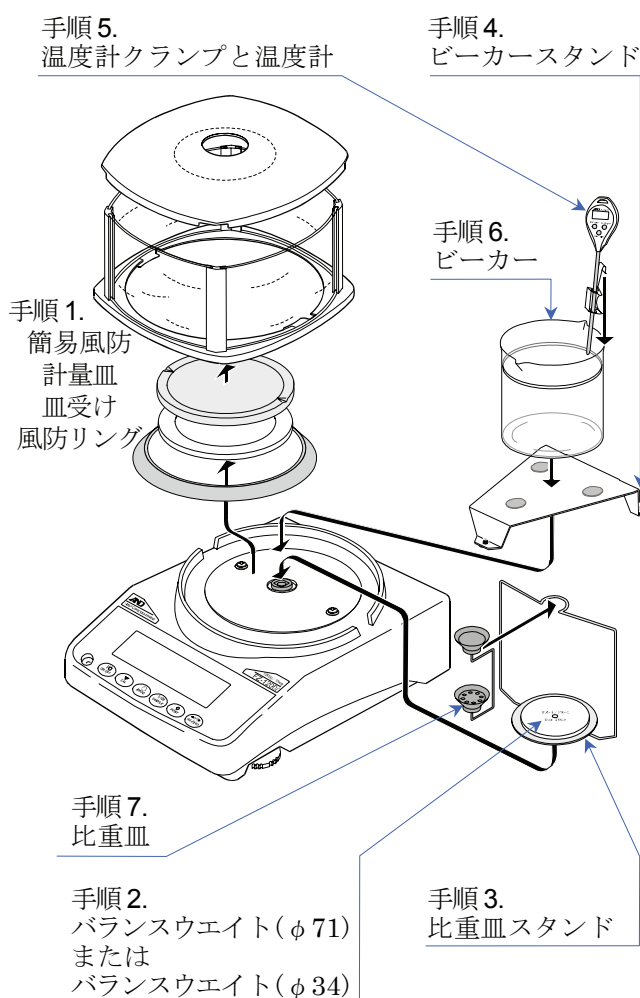
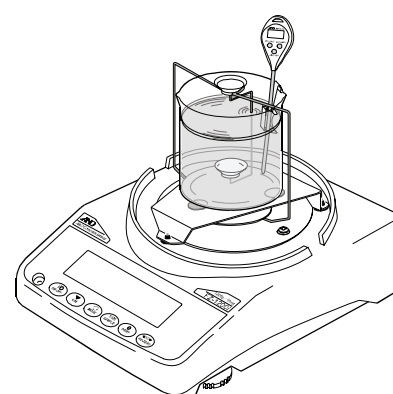
1. 天びんの計量皿、皿受け、風防リングを取り外します。
2. 比重皿スタンドにバランスウエイト（φ50）を取り付けます。（出荷時に比重皿スタンドに取付済み）
3. 天びんに比重皿スタンドをセットします。
4. 比重皿スタンドに触れないようにビーカースタンドをセットします。
5. ビーカーに温度計クランプを差し込み温度計を取り付けます。
6. ビーカーにあらかじめ比重のわかっている液体（蒸留水等）を適量入れ、ビーカースタンドの上に載せます。
7. 比重皿を比重皿スタンドに載せます。
8. 比重皿の下皿（液体中の皿）に試料を載せたとき、試料が液面下約１０mmになるように液面を加減します。
9. 天びんの表示が安定したら RE-ZERO キーを押し、表示をゼロにします。
   以上で、測定前の準備は完了です。

※ HR-AZ ／ HR-Aシリーズには、固体および液体の比重（密度）を計算する比重計モードが搭載されています。
詳しくは、HR-AZ ／ HR-Aシリーズの本体取扱説明書をご参照ください。

バランスウエイトを比重皿スタンドにネジ止めします。
（出荷時に比重皿スタンドに取付済み）

HR-AZ シリーズの組立完成例

5-2.　キットの組立 FZ-*i* / FX-*i* シリーズ

1. 天びんの計量皿、風防リング、簡易風防を取り外します。
2. 比重皿スタンドにバランスウエイトを取り付けます。

最小表示	適応機種	取り付けるバランスウエイト	部品番号
10mg	FX-1200*i*、FX-2000*i*、FX-3000*i*、FX-5000*i* FZ-1200*i*、FZ-2000*i*、FZ-3000*i*、FZ-5000*i*	バランスウエイト（φ71）	4030262
1mg	FX-120*i*、FX-200*i*、FX-300*i*、FX-500*i* FZ-120*i*、FZ-200*i*、FZ-300*i*、FZ-500*i*	バランスウエイト（φ34）	4030264

3. 天びんに比重皿スタンドをセットします。
4. 比重皿スタンドに触れないようにビーカースタンドをセットします。
5. ビーカーに温度計クランプを差し込み温度計を取り付けます。
6. ビーカーにあらかじめ比重のわかっている液体（蒸留水等）を適量入れ、ビーカースタンドの上に載せます。
7. 比重皿を比重皿スタンドに載せます。
8. 比重皿の下皿（液体中の皿）に試料を載せたとき、試料が液面下約１０ｍｍになるように液面を加減します。
9. 天びんの表示が安定したら RE-ZERO キーを押し、表示をゼロにします。
   以上で、測定前の準備は完了です

バランスウエイトを比重皿スタンドにネジ止めします。

FZ-*i* シリーズの組立完成例

5-3.　固体の密度測定

□　固体の密度を測定の平均から求めます。

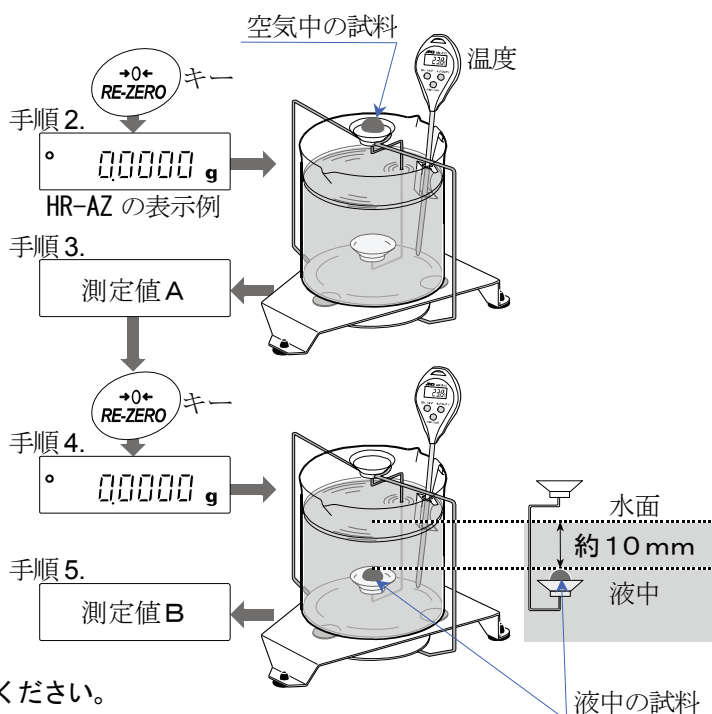
1. 水の温度が安定するまで待ってから測定してください。

2. RE-ZERO キーを押し表示をゼロにします。

3. 試料を比重皿の上皿に載せ、空気中での重さを記録します。測定値Ａとします。

4. RE-ZERO キーを押し表示をゼロにします。

5. 試料を比重皿の下皿に載せ、天びんの表示の絶対値を記録します。測定値Ｂとします。

   ※ 試料が水面下約１０ mmになるようにしてください。

6. 水温から水の密度を求めます。（表－１参照）

表－１　水の水温と密度の対応表

温度(℃)	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9
0	0.99984	0.99990	0.99994	0.99996	0.99997	0.99996	0.99994	0.99990	0.99985	0.99978
10	0.99970	0.99961	0.99949	0.99938	0.99924	0.99910	0.99894	0.99877	0.99860	0.99841
20	0.99820	0.99799	0.99777	0.99754	0.99730	0.99704	0.99678	0.99651	0.99623	0.99594
30	0.99565	0.99534	0.99503	0.99470	0.99437	0.99403	0.99368	0.99333	0.99297	0.99259
40	0.99222	0.99183	0.99144	0.99104	0.99063	0.99021	0.98979	0.98936	0.98893	0.98849
50	0.98804	0.98758	0.98712	0.98665	0.98618	0.98570	0.98521	0.98471	0.98422	0.98371
60	0.98320	0.98268	0.98216	0.98163	0.98110	0.98055	0.98001	0.97946	0.97890	0.97834
70	0.97777	0.97720	0.97662	0.97603	0.97544	0.97485	0.97425	0.97364	0.97303	0.97242
80	0.97180	0.97117	0.97054	0.96991	0.96927	0.96862	0.96797	0.96731	0.96665	0.96600
90	0.96532	0.96465	0.96397	0.96328	0.96259	0.96190	0.96120	0.96050	0.95979	0.95906

１気圧のもとにおける水の密度は3.98 ℃に於いて最大である。　　単位は g／cm^3

7. 次の式で密度を算出します。

精度３桁

$$\rho = \frac{A}{|B|} \times \rho_0$$

精度４桁以上

$$\rho = \frac{A}{|B|} \times (\rho_0 - d) + d$$

ρ ：試料の密度（g／cm^3）
A ：測定値Ａ。空気中の重さ（g）
B ：測定値Ｂ。|空気中の重さ－液体中の重さ|（g）
ρ_0 ：水の密度（g／cm^3）
d ：空気の密度（約0.001 g／cm^3）

計算例

測定値Ａ。空気中の重さ（g）	4.8102 g
測定値Ｂ。│空気中の重さ－液体中の重さ│（g）	0.5946 g
水温（℃）	26 ℃
水の密度（g／cm^3）	0.99678 g／cm^3
$\rho = \dfrac{(空気中の重さ)}{\lvert 空気中の重さ－液体中の重さ \rvert}$ ×水の密度　（g／cm^3）	8.06 g／cm^3（計算値）

測定値Ａ。空気中の重さ（g）	4.8102 g
測定値Ｂ。│空気中の重さ－液体中の重さ│（g）	0.5946 g
水温（℃）	26 ℃
水の密度（g／cm^3）	0.99678 g／cm^3
気圧（hpa）	1013 hpa
空気の密度（g／cm^3）	0.0012 g／cm^3
$\rho = \dfrac{(空気中の重さ)}{\lvert 空気中の重さ－液体中の重さ \rvert}$ ×（水の密度 － 空気の密度）＋ 空気の密度（g／cm^3）	8.055 g／cm^3（計算値）

6.　液体の密度測定

次の手順でキットを組み立てます。

6-1.　キットの組立

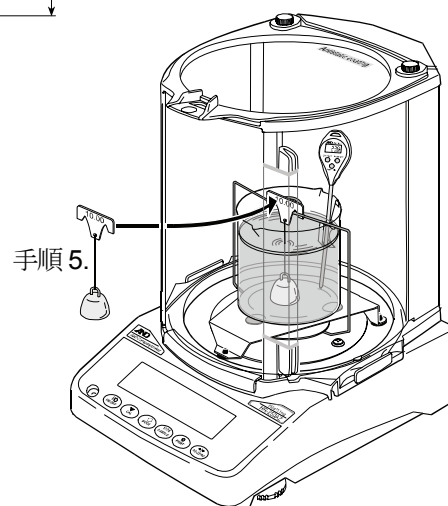
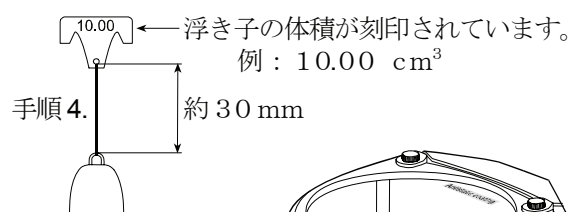
1. ビーカースタンドのセットまでは、「**5. 固体の密度測定**」の各天びんことのキットの組立を参照してください。

2. ビーカーに温度計クランプを差し込み温度計を取り付けます。

3. ビーカーをビーカースタンドの上に載せます。

4. 浮き子をワイヤーで浮き子フックと結びます。
   ワイヤーの長さは約３０mmにします。

5. 浮き子フックを比重皿スタンドに吊り下げます。

6. 天びんの表示が安定したら RE-ZERO キーを押し、表示をゼロにします。
   以上で、測定前の準備は完了です。

HR-AZ シリーズの組立完成例

6-2.　液体の密度測定

□　次の手順で液体の密度測定を行います。

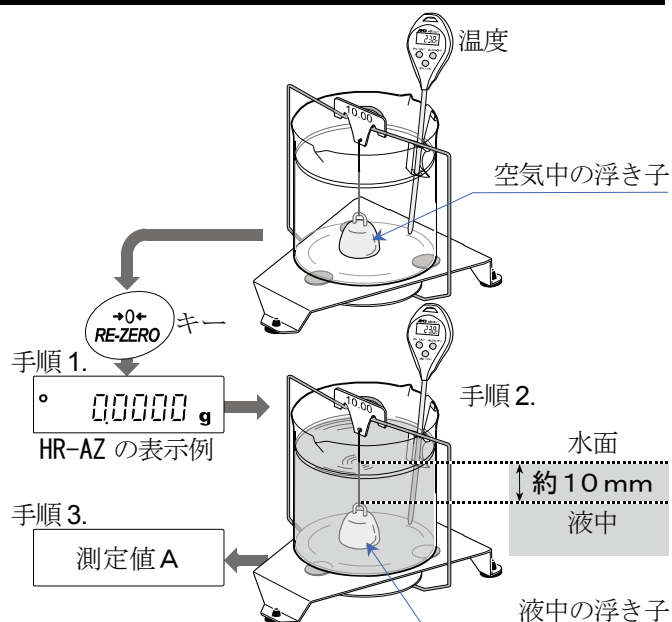
1. 浮き子を載せた状態で天びんの RE-ZERO キーを押し表示をゼロにします。

2. ビーカーに密度を測定したい液体を入れます。

   ※ 浮き子が液面下約１０mmになるようにしてください。

3. 表示が安定したら表示値のマイナス（－）を無視した絶対値を測定値Ａとして記録します。

4. 次の式に測定値を代入し、液体の密度を求めます。

$$\rho = \frac{|A|}{V} + d$$

ρ　：　液体の密度（g／cm³）
A　：　|空気中の浮き子の重さ－液体中の浮き子の重さ|（g）
V　：　浮き子の体積（cm³）
d　：　空気の密度（約０.００１ g／cm³）

計算例

測定値Ａ。│空気中の重さ－液体中の重さ│（g）	9.9704 g
水温（℃）	25 ℃
浮き子の体積Ｖ（cm^3）　浮き子フックに刻印	10.01 cm^3
空気の密度（g／cm^3）	0.001 g／cm^3
$\rho = \dfrac{\text{│空気中の重さ－液体中の重さ│}}{\text{（浮き子の体積）}} + \text{空気の密度}$　（g／cm^3）	0.997 g／cm^3（計算値）

7.　比重測定でよくある質問

質問内容	回答
樹脂のペレットやシートなど水に浮くもの、または水中に浮遊するものを測定したいのですが可能ですか？	メタノール（密度0.798）・灯油（密度0.80）などサンプルが侵されないものを使用して測定してください。使用する液体の密度は付属の浮き子を使い測定します。
気泡を含むサンプルは測定できますか？	サンプル中に気泡が入ったままの状態でも測定はできますが、時間とともに気泡が抜けて見かけ密度が変化することがあります。 また、密度が小さく浮いてしまうようなサンプルは測定できません。
水の表面張力が影響して再現性が出ないことがあります。何か良い対処方法はありますか？	界面活性剤（食器洗浄用の中性洗剤等）を数滴入れると表面張力の影響が小さくなります。界面活性剤は、数滴程度なら液体の密度への影響はほとんどありません。 水の代わりにメタノールを使うと界面活性剤を入れなくても表面張力の影響は小さくなります。
水道水を使うとサンプル表面に気泡が徐々に成長して測定誤差が出てしまいます。何か良い対処方法はありますか？	水道水には、溶存ガス（酸素や炭酸ガス等空気の成分）が含まれています。水道水を測定に使うと、水中から溶存ガスが放出され気泡をつくる原因となります。 そのため、溶存ガスの少ない純水や蒸留水の使用をお奨めします。
ゴムなど撥水性の高い物質を測定しようとすると、気泡が付着してしまいます。何か良い対処方法はありますか？	界面活性剤を適量入れた水に浸け、サンプル表面の親水性を増してから水中の重さを測定することで、気泡が付きにくくなる場合があります。
どの程度の大きさのサンプルまで測れますか？	比重皿の大きさを考慮すると、φ25 mm×高さ30 mm、重さ100　g程度までなら測定できます。
粘度の高い液体の密度を測定したいのですが可能ですか？	粘度500ｍＰａ・ｓ程度までは測定可能です。これ以上粘度が高いと浮き子が沈むのに時間がかかり測定誤差の原因になります。 また、接着剤などは浮き子のクリーニングに手間がかかりお奨めしていません。
セミミクロの天びんを使えば比重測定精度は上がりますか？	表面張力の影響により測定値には、約0.2～1.0 ｍｇの誤差が出ます。 0.1 ｍｇレンジの測定では、誤差（表面張力）レベルと天びん精度は同等であると考えられますが、0.01 ｍｇレンジの精度で測定しても、誤差（表面張力）レベルが、天びん精度を大幅に上回ってしまうため、お奨めできません。

8.　防水デジタル温度計 AD-5625

安全にお使いいただくために

この機器を操作するときは、下記の点に注意してください。

⚠注意

□ 修理
ケースを開けての修理はサービスマン以外行わないでください。保証の対象外になるばかりか、機器を損傷する恐れがあります。

□ 機器の異常
機器の異常が認められた場合は、使用をやめ、速やかに電池を取り外してください。修理に関しては、お買い上げいただいた店、または弊社にお問い合わせください。

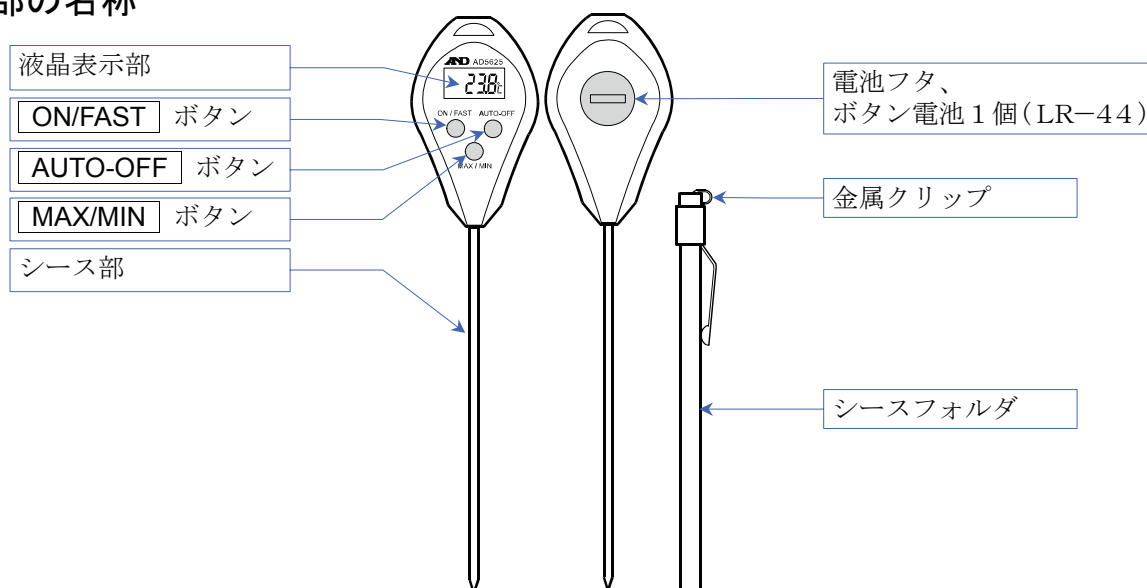
取扱上の注意事項

□ 落としたり、強いショックや振動を与えないでください。
□ お手入れの際、洗剤や揮発油等の溶剤、薬品、油、研磨剤等を直接本体につけたり、かけたりしないでください。
□ 長時間、水中に放置したり、高温や低温にさらさないでください。
□ 本製品は二重構造になっています。外ケースと内ケースの間に水が入ることがありますが、特に問題はありません。

特徴

本製品には以下の特徴があります。

□ 防水レベルがＩPX7ですので、水洗いができます。
□ 2.8φ ステンレスシースの使用により、気温や液温、固体内部の温度測定などさまざまな範囲で測定ができます。
□ 最高温度、最低温度を自動的に温度計にメモリし、あとから確認することができます。
□ ボタン操作により温度の表示速度を変えられます。
□ −50 ℃ ～ 260 ℃の範囲の温度測定ができます。
□ 電源を切り忘れても自動的に電源オフするオートパワーオフ機能を備えています。
□ シース部の保護のために、シースフォルダが付属しています。

各部の名称

ご使用前に

温度計には、モニタ用のボタン電池が付属ています。

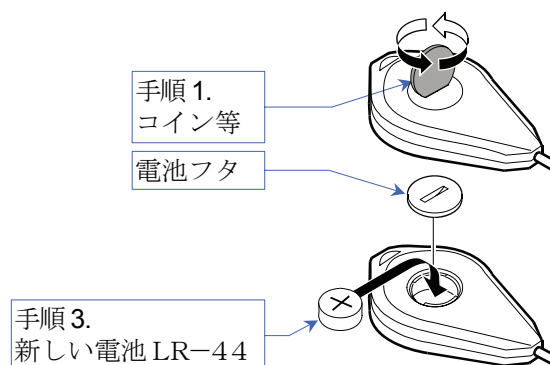
ご使用前に、下記の「電池の交換方法」を参考に、電池フタを開けて、電池をセットしてから温度計をご使用ください。

電池がセットされて温度計が動作しますと、液晶表示部に現在の温度が表示されます。

※ 付属のボタン電池はモニタ用ですので、電池寿命が短い場合があります。

電池の交換方法

温度計はボタン電池１個（LR−44）を使用しています。液晶の表示が薄くなってきたら、下記の順番に従って電池を交換してください。

1. 温度計を裏返して、コイン等を使って電池フタを反時計の方向（左回り）に回して外します。
2. 古くなった電池を、取り出します。
3. 電池の（＋）側（平らな面）を上にして新しい電池をセットします。
4. コインを使って元のように電池フタをはめます。

⚠注意

□ 電池は（＋）、（－）の向きを間違えないようにセットしてください。

□ 電池は必ず指定のものを使用してください。

□ 破裂や液漏れの恐れがありますので、充電、ショート、分解、加熱、火中への投入はしないでください。

□ 電池は幼児の手の届かない所に置いてください。万一飲み込んだ場合には、直ちに医師と相談してください。

□ 環境保全のため、ご使用済みのボタン電池は回収することになっています。市町村の条例に基づいて処理するか、または、販売店・納入業者にお返しください。

□ 防水機能保持のため、電池収納部のゴムリングを傷つけたり、取り出したりしないでください。

表示モード

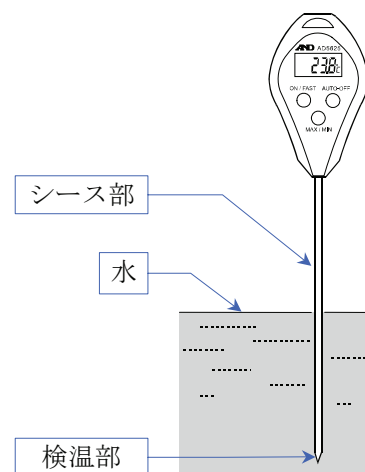
温度計には３種類の表示モードがあります。

表示モード	表示例
現在の温度表示	22.3℃
最高／最低温度の表示 温度計に自動的に記憶された最新の最高温度と最低温度を表示します。	最高温度 ▲ 28.8℃ 最低温度 ▼ 18.8℃
オートパーオフ ６ ～ ７分間何の操作しないと自動的に電源が切れます。	AUTO 22.3℃

温度の測定方法

水の温度を調べる場合の例です。

1. 温度計にかぶせてあるシースフォルダを外します。
2. ON/FAST ボタンを押して表示オンにします。
3. 温度計のシース部を水の中に入れます。
4. 温度変化を見るために､表示温度の反応が速くなるよう ON/FAST ボタンを押し続けます。
5. 温度計が水の温度を検知すると表示温度が変化していき、しばらくすると安定して水の温度を表示します。

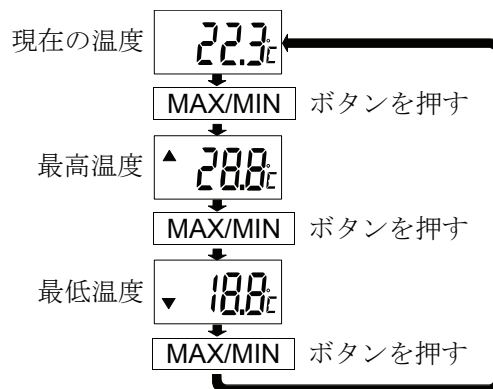
   ※ ON/FAST ボタンを押し続けなければ表示温度は通常の速さで変化します。

⚠注意

温度計が温度を検知する部分は、シース部の先端です。シース部以外の部分（温度計本体部等）を測定物等の高温や低温にさらさないように注意してください。

最高/最低温度メモリの使用方法

温度計は最高温度、最低温度を自動的にメモリし、以下の方法で、あとから確認することができます。

｢現在の温度｣の表示状態から MAX/MIN ボタンを押す毎に｢最高温度｣､｢最低温度｣の表示に切り替わります。

※ 測定中の最高温度、最低温度を調べる場合は、測定前に､下記の｢最高/最低温度メモリのリセット方法｣を参考にメモリを一度リセットする必要があります。

最高/最低温度メモリのリセット方法

最高温度、最低温度のメモリを以下の方法でリセットすることができます。なお、最高温度、最低温度の表示方法については上記の「**最高/最低温度メモリの使用方法**」を参照してください。

□ **最高温度のリセット方法**

▲ 28.8 最高温度を表示させる

ON/FAST ボタンを押し続ける

▲ 22.3 現在の温度を最高温度として記憶させる

□ **最低温度のリセット方法**

▼ 18.8 最低温度を表示させる

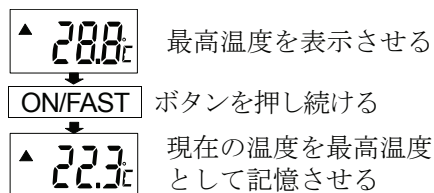
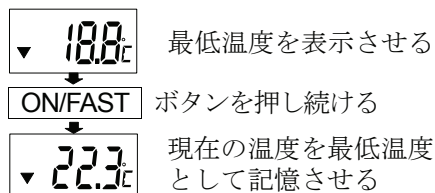
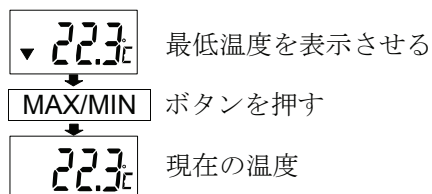
ON/FAST ボタンを押し続ける

▼ 22.3 現在の温度を最低温度として記憶させる

□ **現在温度表示への戻し方**

▼ 22.3 最低温度を表示させる

MAX/MIN ボタンを押す

22.3 現在の温度

オートパワーオフと電源オフについて

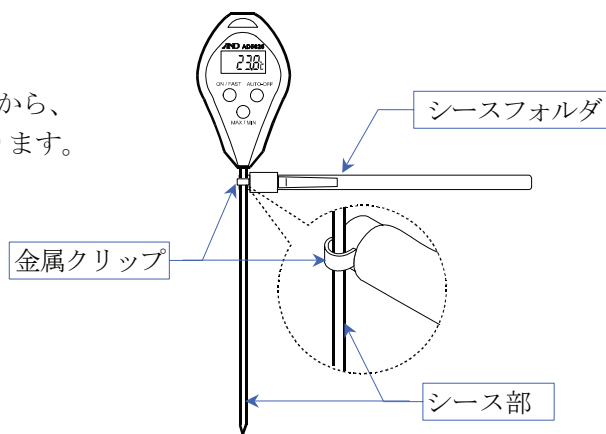
オートパワーオフ機能

温度計には、オートパワーオフ機能がついています。表示オンの状態で AUTO-OFF ボタンを押し、表示部が「 AUTO 」を表示しますと、オートパワーオフ機能が働きます。この状態で６～７分間、温度計が何のボタン操作も行われないと自動的に電源が切れます。

電源オフ

すぐに電源を切る場合は、「 AUTO 」を表示した状態から、もう一度 AUTO-OFF ボタンを押して、電源を切ります。

金属クリップの使い方

シースフォルダを利用して、温度計を固定することができます。図を参考にシースフォルダに付いている、金属クリップのリングに温度計のシース部を通して固定します。

日常のお手入れ

検温部が汚れていると正確な温度を測定することができません。きれいな状態でお使いください。

【水洗い】

本製品は水洗いができます。こすらず、軽く水洗いしてください。
汚れがひどい場合は、スポンジか布に家庭用の中性洗剤を含ませて拭き取ってください。

仕様

センサ	：	サーミスタ
温度測定範囲	：	－５０ ～ ２６０℃
表示分解能	：	0.1 ℃
精度	：	±１.０℃（０ ～ ６０℃）、 ±２.０℃（－２０ ～ １００℃） ±２.５℃（－５０ ～ １００℃）、 ±３.０℃（－５０ ～ １５０℃） ±３.５℃（－５０ ～ ２００℃）、 ±４.０℃（その他）
サンプル間隔	：	通常 １０秒毎 ＦＡＳＴ ２秒毎
防水レベル	：	ＪＩＳ ＩPX7（水深１ ｍにて ３０ 分間耐水、常温）
電源・電池寿命	：	ＬＲ４４×１個、約１年
動作温・湿度範囲	：	０ ～ ４０℃、７５ ％ＲＨ以下（結露しないこと、シース部を除く）
保存温・湿度範囲	：	０ ～ ５０℃、７５ ％ＲＨ以下（結露しないこと）
シース部寸法	：	φ２.８０ 、約１１０ ｍｍ
本体寸法・重量	：	１７６×４０×１６ ｍｍ、約２５ ｇ（電池、フォルダを含む）
標準付属品	：	取扱説明書、シースフォルダ、電池（モニタ用）